

Mathématiques L1 (SV) : Informations pratiques

Enseignant : Angela Pasquale

Adresse email : pasquale@math.univ-metz.fr

Adresse : Bureau 110, Département et Laboratoire de Mathématiques,
Université Paul Verlaine – Metz, Bâtiment A, Ile du Saulcy, 57045 Metz

Téléphone professionnel : 03.87.31.54.15

Programme du cours :

L'objectif du cours est de présenter les outils mathématiques de base nécessaires à l'analyse de phénomènes biologiques simples. Les concepts mathématiques sont illustrés par des exemples empruntés à différents domaines de la biologie.

Fonctions et modèles continus : fonctions élémentaires (fonctions affines, trigonométriques, exponentielles et logarithmes). Coordonnées logarithmiques et semi-logarithmiques. *Suites et modèles discrets* : limites, suites récurrentes. *Etudes des fonctions d'une variable* : limites et asymptotes ; continuité ; dérivabilité et monotonie ; extrema ; convexité et concavité ; points d'inflexion. La courbe logistique.

Site web du cours : <http://www.math.univ-metz.fr/~pasquale/courses/2008/SV1/SV1.html>

Quelques recommandations bibliographiques

Le cours est basé sur les livres :

- [B1] Françoise et Jean-Paul Bertrandias, *Mathématiques pour les sciences de la vie*, Presses universitaires de Grenoble, 1990, 187 pages.
- [B2] Jean-Paul et Françoise Bertrandias, *Mathématiques pour les sciences de la vie, de la nature et de la santé*, Presses universitaires de Grenoble, 1997, 352 pages.

Autres lectures recommandées :

- [D+] Christel Depotte, Yasmina Djegham, Guy Noël et Jean-Claude Verhaenghe, *Mathématique & Biologie. Une expérience pluridisciplinaire*, Editions De Boeck, 2003, 208 pages.
- [L] Bernard Legras, *Éléments de statistique à l'usage des étudiants en médecine et en biologie : cours et exercices corrigés*, Editeur Ellipses-marketing, 1998, 224 pages.
- [B] E. Bohl, *Mathematik in der Biologie*, 2. Auflage, Springer-Verlag, 2001, 157 pages.

Quelques sites Web

<http://nte-serveur.univ-lyon1.fr/nte/mathsv/>

<http://www.bio.brandeis.edu/biomath/menu.html>

<http://www.courses.fas.harvard.edu/~mcb111>

Contrôle continu (lundi 13 octobre 2008) et **Exam** (janvier, juillet) :

Durée 1h. Les calculatrices sont autorisées. Le seul document autorisé est un formulaire manuscrit format A4 recto-verso.